

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001806

International filing date: 08 February 2005 (08.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-036540
Filing date: 13 February 2004 (13.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

14. 3. 2005

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 2月13日
Date of Application:

出願番号 特願2004-036540
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

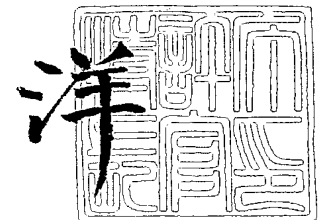
JP 2004-036540

出願人 サントリー株式会社
Applicant(s): 内山工業株式会社

2005年 4月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2005-3035322

【書類名】 特許願
【整理番号】 T104016000
【提出日】 平成16年 2月13日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B65D 39/18
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区元赤坂 1 - 2 - 3 サントリー株式会社 東京支社内
 【氏名】 岸 重信
【発明者】
 【住所又は居所】 岡山県岡山市江並 3 3 8 番地 内山工業株式会社内
 【氏名】 岡本 勝
【発明者】
 【住所又は居所】 岡山県岡山市江並 3 3 8 番地 内山工業株式会社内
 【氏名】 藤本 勝也
【特許出願人】
 【識別番号】 000001904
 【住所又は居所】 大阪府大阪市北区堂島浜 2 丁目 1 番 4 0 号
 【氏名又は名称】 サントリー株式会社
【特許出願人】
 【識別番号】 000225359
 【住所又は居所】 岡山県岡山市江並 3 3 8 番地
 【氏名又は名称】 内山工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100107308
 【住所又は居所】 大阪府大阪市北区豊崎 5 丁目 8 番 1 号
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 北村 修一郎
 【電話番号】 06-6374-1221
 【ファクシミリ番号】 06-6375-1620
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 049700
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9718545

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

弾性体からなるコアの接液面および接液面に連なる外周面が、合成樹脂製の皮膜により被覆されて形成されている容器用栓であって、

前記皮膜がポリエステル系樹脂またはポリエステル系樹脂を主成分とするポリエステル系皮膜であり、そのポリエステル系皮膜が、ポリエチレン系樹脂またはポリエチレン系樹脂を主成分とするポリエチレン系接着層を介して前記コアの接液面および外周面に接着されていて、前記ポリエチレン系接着層の層厚が、前記接液面の中央部位において $80 \sim 300 \mu\text{m}$ 、前記外周面のうちの接液面寄りの外周部位において $70 \sim 100 \mu\text{m}$ であり、さらに、前記接液面の全面において $30 \mu\text{m}$ 以上の層厚を有する容器用栓。

【請求項 2】

前記中央部位におけるポリエチレン系接着層が、前記外周部位におけるポリエチレン系接着層よりも $10 \mu\text{m}$ 以上厚い層厚を有する請求項 1 に記載の容器用栓。

【請求項 3】

前記接液面におけるポリエチレン系接着層が 2 層からなり、前記外周面におけるポリエチレン系接着層が 1 層からなる請求項 1 または 2 に記載の容器用栓。

【請求項 4】

前記ポリエステル系皮膜がポリエチレンテレフタレート製皮膜である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の容器用栓。

【請求項 5】

弾性体からなるコアの接液面および接液面に連なる外周面が、合成樹脂製の皮膜により被覆されて形成されている容器用栓の製法であって、

前記皮膜としてポリエステル系樹脂またはポリエステル系樹脂を主成分とするポリエステル系フィルムを使用し、そのポリエステル系フィルムを張って、かつ、加熱した状態で前記コアを圧入して延伸させ、前記ポリエステル系フィルムと前記コアの接液面および外周面とを前記接液面に対応する部分が他の部分よりも厚いポリエチレン系樹脂またはポリエチレン系樹脂を主成分とするポリエチレン系接着層を介して接着して製造する容器用栓の製法。

【請求項 6】

前記皮膜としてその内面に皮膜側ポリエチレン系接着形成層を接着したポリエステル系皮膜を使用し、前記コアとしてその接液面および外周面にコア側ポリエチレン系接着形成層を接着したコアを使用して、前記皮膜側とコア側とのポリエチレン系接着形成層を一体的に熱融着させて前記ポリエチレン系接着層を形成して製造する請求項 5 に記載の容器用栓の製法。

【請求項 7】

前記コア側ポリエチレン系接着形成層が、前記接液面に対応する第 1 フィルムと前記接液面および外周面に対応する第 2 フィルムとの少なくとも 2 枚のフィルムからなる請求項 6 に記載の容器用栓の製法。

【請求項 8】

前記コアの接液面に前記第 1 フィルムを接着した後、前記コアの接液面と外周面に前記第 2 フィルムを接着することで前記コア側ポリエチレン系接着形成層を形成する請求項 7 に記載の容器用栓の製法。

【請求項 9】

前記皮膜としてその内面に前記皮膜側ポリエチレン系接着形成層をドライラミネート法にて接着したポリエステル系皮膜を使用する請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の容器用栓の製法。

【書類名】明細書

【発明の名称】容器用栓とその製法

【技術分野】

【0001】

本発明は、弾性体からなるコアの接液面および接液面に連なる外周面が、合成樹脂製の皮膜により被覆されて形成されている容器用栓とその製法に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、ウイスキーやワインの容器に使用する栓としては、従来、適当粒度に整粒したコルク粒に接着剤を混合した後、これを加熱加圧して圧搾コルク板または圧搾コルク材を形成し、これを抜き加工または切断加工して所望の形状にした圧搾コルク栓や、天然のコルク栓が多用されている。

しかし、従来のコルク栓では、ワックスやシリコンオイルなどによる表面処理は施されているが、コルクが剥き出しの状態にあるため、コルクがトリクロロアニソール（TCA）を始めとしたカビ臭原因物質で汚染されている場合、それらが容器内のウイスキーやワインの中に移行して内容物の味覚を損なうおそれがあり、また、コルクダストが内容物中に落下するおそれもある。

さらに、内容物がコルクの細胞に染み込んでコルク栓の外表面が変色したり、内容物がアルコールを含有している場合、コルク成分のリグニンやスベリンがアルコールに移行することにより、コルク栓の「痩せ」を生じて、物理的強度や密封性の低下をもたらすおそれがある。

【0003】

そこで、天然コルクや圧搾コルクを栓のコアとし、そのコルク製コアの接液面および接液面に連なる外周面を合成樹脂製皮膜で被覆した容器用栓が提案された（例えば、特許文献1参照）。

また、コルク製コアの接液面および接液面に連なる外周面をポリエチレン製皮膜で被覆し、さらに、そのポリエチレン製皮膜のうち、接液面部分のみをポリエチレンテレフタレート製の円形シートで被覆した容器用栓も提案された（例えば、特許文献2参照）。

【0004】

【特許文献1】実開昭59-112746号公報

【特許文献2】特許第2973249号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

これらの従来技術によれば、コルクに含まれているトリクロロアニソールの内容物中への移行やコルクダストの落下などの上記問題点は防止できるものの、特許文献1に記載の従来技術では、それ以上の問題提起も解決手段の開示もなく、また、特許文献2に記載の従来技術では、容器外から各種の臭いの侵入または内容物の香味の吸収着により内容物の香味を損なう可能性がある。

【0006】

すなわち、特許文献2に記載の従来技術によれば、コアの接液面はポリエチレンテレフタレート製のシートで被覆されているが、コアの外周面、つまり、容器の口の内周面に接する部分はポリエチレン製皮膜で被覆されており、ポリエチレンはポーラスで臭いを吸収する特性があるため、例えば、倉庫や押入れなどに保管しておく、その環境中にあるTCAを始めとするカビ臭原因物質、防虫剤に含まれるナフタリンなどの臭い成分が容器の口の内周面と栓との間を通してポリエチレンに吸収着され、時間の経過に伴って内容物の味覚に悪影響を与えたり、反対に内容物の香味がポリエチレンに吸収着されることで、内容物の味覚に悪影響を与える可能性があり、この点に改良の余地がある。

【0007】

また、容器用の栓には、当然のことながら、容器の口に挿入した際、内容物の漏出を完

全に防止する機能が要求される。ところが、上記問題点を解決するため、コア外周面にポリエチレンテレフタレート製皮膜を単に被せるだけでは、容器の口への挿入によってコアが縮径すると、外側に被せたポリエチレンテレフタレート製皮膜に「しわ」が寄り、その「しわ」が原因となって内容物が漏出することになる。

【0008】

本発明は、このような従来の問題点に着目したもので、その目的は、コルクなどのコアからの悪影響に加えて、容器外からの各種臭いの侵入および内容物の香味の吸収着による悪影響も確実に防止し得る容器用栓とその製法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の第1の特徴構成は、弾性体からなるコアの接液面および接液面に連なる外周面が、合成樹脂製の皮膜により被覆されて形成されている容器用栓であって、前記皮膜がポリエステル系樹脂またはポリエステル系樹脂を主成分とするポリエステル系皮膜であり、そのポリエステル系皮膜が、ポリエチレン系樹脂またはポリエチレン系樹脂を主成分とするポリエチレン系接着層を介して前記コアの接液面および外周面に接着されていて、前記ポリエチレン系接着層の層厚が、前記接液面の中央部位において $80 \sim 300 \mu\text{m}$ 、前記外周面のうちの接液面寄りの外周部位において $70 \sim 100 \mu\text{m}$ であり、さらに、前記接液面の全面において $30 \mu\text{m}$ 以上の層厚を有するところにある。

【0010】

本発明の第1の特徴構成によれば、弾性体からなるコアの接液面および接液面に連なる外周面が、ポリエステル系樹脂またはポリエステル系樹脂を主成分とするポリエステル系皮膜により被覆されているので、たとえコアとしてコルクを使用しても、コルクに含まれているトリクロロアニソールの移行により内容物の味覚を損なうなど、コアからの悪影響を受けたり、コア自体へ悪影響を及ぼしたりするおそれがないことはもちろんのこと、ポリエステル系樹脂は、ポリエチレンと異なり、臭いを吸収着する特性がないので、容器外からの各種臭いの侵入および内容物の香味の吸収着による内容物への悪影響も防止することができる。

【0011】

そして、そのポリエステル系皮膜が、ポリエチレン系樹脂またはポリエチレン系樹脂を主成分とするポリエチレン系接着層を介してコアの接液面および外周面に接着されているので、コアとポリエステル系皮膜が、ポリエチレン系接着層を介して完全に一体化された状態となり、容器の口への挿入によってコアが縮径しても、ポリエステル系皮膜がコアに追従して同じように縮んで「しわ」の発生が回避される。

それに加えて、ポリエチレン系接着層の層厚が、コアの接液面の中央部位において $80 \sim 300 \mu\text{m}$ 、コアの外周面のうちの接液面寄りの外周部位において $70 \sim 100 \mu\text{m}$ であり、さらに、接液面の全面において $30 \mu\text{m}$ 以上の層厚を有するので、後に詳しく説明するように、たとえコアとしてコルクを使用し、そのコルク製コアの表面、特に接液面にコルク独特の微小な凹入部があっても、その凹入部に起因するポリエステル系皮膜へのピンホールの発生が回避され、かつ、コアの外周面における「しわ」の発生も確実に回避される。

【0012】

その結果、容器用栓に必要な機能を損ねることなく、コアの接液面および外周面をポリエステル系皮膜で被覆することが可能となり、上述したようにコアからの悪影響に加えて、容器外からの各種臭いの侵入および内容物の香味の吸収着による内容物への悪影響も防止し、また、ポリエステル系樹脂のアルコールバリア特性により、たとえ内容物にアルコールが含まれていても、コア材成分のアルコールへの移行を防止し、コア材の体積減少を防ぐことが可能となる。

【0013】

なお、ここで言う「ポリエステル系樹脂を主成分とするポリエステル系皮膜」とは、例えば、ポリエステル系樹脂が50重量%以上含まれていることを意味するのではなく、上

述した作用効果を期待できるに足る程度、ポリエステル系樹脂が含まれていればよいことを意味し、また、「ポリエチレン系樹脂を主成分とするポリエチレン系接着層」についても同様で、上述した作用効果を期待できるに足る程度、ポリエチレン系樹脂が含まれていればよく、以下においても同様である。

【0014】

本発明の第2の特徴構成は、上述した容器用栓において、前記中央部位におけるポリエチレン系接着層が、前記外周部位におけるポリエチレン系接着層よりも10 μ m以上厚い層厚を有するところにある。

【0015】

本発明の第2の特徴構成によれば、接液面の中央部位におけるポリエチレン系接着層が、外周部位におけるポリエチレン系接着層よりも10 μ m以上厚い層厚を有するので、後述する実験結果から明らかなように、このような条件を満たす限り、たとえコアの表面に微小な凹入部があっても、その凹入部に起因するポリエステル系皮膜へのピンホールの発生とコアの外周面における「しわ」の発生がより一層確実に回避される。

【0016】

本発明の第3の特徴構成は、上述した容器用栓において、前記接液面におけるポリエチレン系接着層が2層からなり、前記外周面におけるポリエチレン系接着層が1層からなるところにある。

【0017】

本発明の第3の特徴構成によれば、接液面におけるポリエチレン系接着層が2層からなるため、たとえコアの接液面に微小な凹入部があっても、内側のポリエチレン系接着層が凹入部に入り込み、外側のポリエチレン系接着層が本来の接着層として機能するため、接液面においてポリエステル系皮膜へのピンホールの発生を回避しながら、ポリエステル系皮膜をコアの接液面へ確実に接着することができる。

そして、コアの外周面におけるポリエチレン系接着層が1層からなるため、コアの外周面において「しわ」の発生を回避しながら、ポリエステル系皮膜をコアの外周面へ確実に接着することができる。

【0018】

本発明の第4の特徴構成は、上述した容器用栓において、前記ポリエステル系皮膜がポリエチレンテレフタレート製皮膜であるところにある。

【0019】

本発明の第4の特徴構成によれば、ポリエステル系皮膜がポリエチレンテレフタレート製皮膜であり、ポリエチレンテレフタレートはバリア性が非常に高いので、コアからの悪影響を受けたり、コア自体へ悪影響を及ぼすおそれをなお一層抑えることが可能となる。

【0020】

本発明の第5の特徴構成は、弾性体からなるコアの接液面および接液面に連なる外周面が、合成樹脂製の皮膜により被覆されて形成されている容器用栓の製法であって、前記皮膜としてポリエステル系樹脂またはポリエステル系樹脂を主成分とするポリエステル系フィルムを使用し、そのポリエステル系フィルムを張って、かつ、加熱した状態で前記コアを圧入して延伸させ、前記ポリエステル系フィルムと前記コアの接液面および外周面とを前記接液面に対応する部分が他の部分よりも厚いポリエチレン系樹脂またはポリエチレン系樹脂を主成分とするポリエチレン系接着層を介して接着して製造するところにある。

【0021】

本発明の第5の特徴構成によれば、弾性体からなるコアの接液面および接液面に連なる外周面が、ポリエステル系樹脂またはポリエステル系樹脂を主成分とするポリエステル系フィルムにより被覆されるので、上記第1の特徴構成において述べたように、容器外からの各種臭いの侵入および内容物の香味の吸収による内容物への悪影響を防止することができる。

そして、そのポリエステル系フィルムを張って、かつ、加熱した状態でコアを圧入して延伸させ、ポリエステル系フィルムとコアの接液面および外周面とをポリエチレン系樹脂

またはポリエチレン系樹脂を主成分とするポリエチレン系接着層を介して接着するので、容器用栓の皮膜となるポリエステル系フィルムは、コアの接液面および外周面に対して密着した状態で強固に接着される。

それに加えて、ポリエステル系フィルムをコアに接着するためのポリエチレン系接着層は、コアの接液面に対応する部分が他の部分よりも厚いので、上述したように、たとえコアの接液面に微小な凹入部があっても、接液面に対応するポリエチレン系接着層の一部が凹入部に入り込むだけで済み、皮膜となるポリエステル系フィルムは、接液面におけるピンホールの発生も、また、外周面における「しわ」の発生もなく、コアに対して強固に接着される。

【0022】

その結果、上記第1の特徴構成において述べたように、容器用栓に必要な機能を損ねることなく、コアの接液面および外周面をポリエステル系樹脂またはポリエステル系樹脂を主成分とするポリエステル系皮膜で被覆することが可能となり、コアからの悪影響に加えて、容器外からの各種臭いの侵入および内容物の香味の吸収による内容物への悪影響も防止し、また、ポリエステル系樹脂のアルコールバリア特性により、たとえ内容物にアルコールが含まれていても、コア材成分のアルコールへの移行を防止し、コア材の体積減少を防ぐことが可能となる。

【0023】

本発明の第6の特徴構成は、上述した容器用栓の製法において、前記皮膜としてその内面に皮膜側ポリエチレン系接着形成層を接着したポリエステル系皮膜を使用し、前記コアとしてその接液面および外周面にコア側ポリエチレン系接着形成層を接着したコアを使用し、前記皮膜側とコア側とのポリエチレン系接着形成層を一体的に熱融着させて前記ポリエチレン系接着層を形成して製造するところにある。

【0024】

本発明の第6の特徴構成によれば、皮膜としてその内面に皮膜側ポリエチレン系接着形成層を接着したポリエステル系皮膜を使用し、コアとしてその接液面および外周面にコア側ポリエチレン系接着形成層を接着したコアを使用し、前記皮膜側とコア側とのポリエチレン系接着形成層を一体的に熱融着させてポリエチレン系接着層を形成するので、コアとポリエステル系皮膜との接着が一層確実となる。

例えば、コアとして天然コルクや圧搾コルクを使用する場合、コルクに対するポリエステル系樹脂の接着性は必ずしも良好ではないが、コルク製コアとポリエステル系皮膜とに予めポリエチレン系接着形成層を接着しておいて、両接着形成層を一体的に熱融着させることで、たとえコアがコルク製であっても、コアとポリエステル系皮膜との接着は確実なものとなる。

【0025】

本発明の第7の特徴構成は、上述した容器用栓の製法において、前記コア側ポリエチレン系接着形成層が、前記接液面に対応する第1フィルムと前記接液面および外周面に対応する第2フィルムとの少なくとも2枚のフィルムからなるところにある。

【0026】

本発明の第7の特徴構成によれば、コア側ポリエチレン系接着形成層が、接液面に対応する第1フィルムと接液面および外周面に対応する第2フィルムとの少なくとも2枚のフィルムからなるので、たとえコアの接液面に微小な凹入部があっても、第1フィルムが凹入部に入り込み、第2フィルムが本来の接着層として機能するため、接液面においてポリエステル系皮膜へのピンホールの発生を回避し、かつ、コアの外周面において「しわ」の発生を回避しながら、ポリエステル系皮膜をコアの外周面へ確実に接着することができる。

【0027】

本発明の第8の特徴構成は、上述した容器用栓の製法において、前記コアの接液面に前記第1フィルムを接着した後、前記コアの接液面と外周面に前記第2フィルムを接着することで前記コア側ポリエチレン系接着形成層を形成するところにある。

【0028】

本発明の第8の特徴構成によれば、まず、コアの接液面に第1フィルムを接着するので、接液面に対する第1フィルムの位置決めが確実となり、その後、第1フィルムを接着したコアに第2フィルムを接着するので、コア側ポリエチレン系接着形成層の形成を確実にすることができる。

【0029】

本発明の第9の特徴構成は、上述した容器用栓の製法において、前記皮膜としてその内面に前記皮膜側ポリエチレン系接着形成層をドライラミネート法にて接着したポリエステル系皮膜を使用するところにある。

【0030】

本発明の第9の特徴構成によれば、皮膜としてその内面に皮膜側ポリエチレン系接着形成層をドライラミネート法にて接着したポリエステル系皮膜を使用するので、ポリエステル系皮膜と皮膜側ポリエチレン系接着形成層との接着は、確実かつ強固なものとなり、その結果、ポリエステル系皮膜とコアとの接着を確実かつ強固なものとすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0031】**

本発明による容器用栓とその製法につき、実施の形態を図面に基づいて説明する。

本発明の容器用栓は、ウイスキーやワインなどの各種のアルコール飲料をはじめとして、その他の飲料や化粧品などのような液体を収納するガラスや陶器製容器の口を閉鎖するためのもので、例えば、ウイスキー用の栓であれば、図1および図2に示すように、先端部に面取り1aを有し、かつ、内側に取り付け穴1bを有する断面円形のコア1が、弾性体の一例である天然コルクや圧搾コルクにより形成されていて、そのコア1の接液面F1と接液面F1に連なる外周面F2が、後述の実験結果において示すように、8~20 μ m程度の厚みを有するポリエステル系樹脂の一例であるポリエチレンテレフタレート（PET）製の皮膜2により被覆されて構成されている。

【0032】

コア1を被覆する皮膜2としては、ポリエチレンテレフタレートのうちでも、1,4-シクロヘキサジメタノールやイソフタル酸などの第3成分との共重合により結晶化しないように処理された非結晶性の比較的柔軟性のあるポリエチレンテレフタレートを使用するのが好ましく、そのポリエチレンテレフタレート製皮膜2が、接着層3を介してコア1の接液面F1と外周面F2の全面にわたって接着されている。

接着層3は、主としてポリエチレン系接着層からなり、図3に示すように、コア1の接液面F1においては、コア1側から内側ポリエチレン接着性フィルム4、外側ポリエチレン接着性フィルム5、ポリエチレンフィルム6からなり、また、外周面F2においては、接液面F1から内側ポリエチレン接着性フィルム4を除いた状態、つまり、外側ポリエチレン接着性フィルム5とポリエチレンフィルム6からなり、ポリエチレンフィルム6とポリエチレンテレフタレート製皮膜2の間にウレタン系接着剤7が介在された構成とされている。

内側ポリエチレン接着性フィルム4および外側ポリエチレン接着性フィルム5としては、酸変性ポリオレフィン組成物からなるものが挙げられる。また、ポリエチレンフィルム6としては、低密度ポリエチレン、リニア低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンを用いることができるが、弾力性が向上するという観点から低密度ポリエチレンまたはリニア低密度ポリエチレンを用いるのが好ましい。さらに、メタロセン触媒で機械的強度を向上させたものを用いても良い。

【0033】

さらに、そのポリエチレンテレフタレート製皮膜2のうち、コア1の外周面F2に位置する皮膜2の一部、具体的には、面取り1a部分を除いて、コア1の先端部の外表面が、図2において「L」で示す幅にわたってシリコン8により被覆されていて、図外容器の口に対して円滑に摺動するように構成されている。

このポリエチレンテレフタレート製皮膜2へのシリコン8の被覆は、コロナ処理やプ

ラズマ処理によりポリエチレンテレフタレート製皮膜 2 の表面を表面処理した後、シリコーン 8 を塗布することで容易に被覆することができ、その際、シリコーン 8 を単独で塗布するよりも、シリコーン 8 に滑剤を添加して塗布するのが好ましい。

ただし、このシリコーン 8 は容器の口に対する滑りを改良して、容器用栓の抜き差しを円滑にするためのものであり、したがって、必ずしも必要なものではない。

【0034】

仮にシリコーン 8 の皮膜を設けるのであれば、それに添加する滑剤としては、脂肪酸アミド、多価アルコールの脂肪酸エステルおよびその誘導体、微粒子状のポリエチレン系滑剤、または、シリコーン微粒子の中から選ばれた 1 種または 2 種以上の物質が好ましく、脂肪酸アミドとしては、例えば、オレイン酸アミド、エルカ酸アミド、ベヘン酸アミド、ステアリン酸アミドなどがあり、多価アルコールの脂肪酸エステルおよびその誘導体としては、例えば、ソルビタンモノオレエート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタントリオレエートなどがある。

そして、コア 1 の取り付け穴 1 b 内にガラス傘 9 から突設の突起 9 a が挿入されて、接着剤 10 によりコア 1 の上端にガラス傘 9 が取り付けられるとともに、コア 1 の上端とガラス傘 9 の下面との当接部分が、合成樹脂製のワッシャーシール 11 により覆われて、ウイスキー用の栓が形成されている。

【0035】

このようなウイスキー用の栓を製造するには、図 4 に示すように、接液面 F 1 に対応するポリエチレン系の第 1 フィルムとしての内側ポリエチレン接着性フィルム 4、接液面 F 1 および外周面 F 2 に対応するポリエチレン系の第 2 フィルムとしての外側ポリエチレン接着性フィルム 5、および、ポリエチレンフィルム 6、ポリエチレンテレフタレート製皮膜 2 となるポリエチレンテレフタレート製のフィルム 2 a を使用するのであり、ポリエチレンテレフタレート製フィルム 2 a の内面には、ウレタン系接着剤 7 によってポリエチレンフィルム 6 がドライラミネート法により予め接着されている。

このようなフィルムを使用し、まず、図 5 に示すように、コア 1 の接液面 F 1 に対応した形状を有して 130℃程度に加熱された熱板 12 上に内側ポリエチレン接着性フィルム 4 とコア 1 を押し付けて、コア 1 の接液面 F 1 に内側ポリエチレン接着性フィルム 4 を接着し、図 6 に示すように、その上からコア 1 の接液面 F 1 と外周面 F 2 に外側ポリエチレン接着性フィルム 5 を熱融着により接着する。

【0036】

そして、図 7 に示すように、ポリエチレンテレフタレート製フィルム 2 a とポリエチレンフィルム 6 からなるラミネートフィルムを張った状態で周囲を押え、コア 1 の外径よりも小さい径を有して 150℃程度に加熱された金型 13 内にラミネートフィルムとコア 1 を圧入して加圧圧着するのである。

それによって、内側ポリエチレン接着性フィルム 4、外側ポリエチレン接着性フィルム 5、ポリエチレンフィルム 6、および、ポリエチレンテレフタレート製フィルム 2 a が熱融着され、図 3 に示したように、内側ポリエチレン接着性フィルム 4、外側ポリエチレン接着性フィルム 5、および、ポリエチレンフィルム 6 が一体化してポリエチレン系接着層 3 となり、ポリエチレンテレフタレート製フィルム 2 a がポリエチレンテレフタレート系皮膜 2 となって、そのポリエチレンテレフタレート系皮膜 2 がコア 1 の接液面 F 1 と外周面 2 の全面にわたって強固に接着される。

【0037】

それと同時に、コア 1 の接液面 F 1 にコルク独特の微小な凹入部がある場合には、内側ポリエチレン接着性フィルム 4 が溶融して凹入部内に入り込むので、接液面 F 1 におけるポリエチレン系皮膜 2 へのピンホールの発生が回避される。

その後、コア 1 を金型 13 から取り出すと、コア 1 の復元によって、ポリエチレンテレフタレート系皮膜 2 が延伸した状態でコア 1 に外嵌され、その後、必要に応じてコア 1 の先端部の外表面をシリコーン 8 により被覆し、コア 1 にガラス傘 9 とワッシャーシール 11 を取り付けるのである。

なお、図示はしないが、このウイスキー用栓において、取り付け穴 1 b の内周面や上面もポリエチレンテレフタレート製皮膜 2 により完全に被覆することもでき、その場合には、コア 1 が外部に対して完全に遮断された状態となり、コア 1 による内容物への悪影響が皆無となる。

【0038】

つぎに、本発明の効果を確認するために各種の実験を行ったので、その実験の一部について図 8 を参照して言及する。

図 8 に示す実施例 1～4 および比較例 1～4 は、内側ポリエチレン接着性フィルム 4、外側ポリエチレン接着性フィルム 5、および、ポリエチレンフィルム 6 とポリエチレンテレフタレート製フィルム 2 a からなるラミネートフィルムを使用して本発明の製法により製造した容器用栓の測定結果である。

これらの実施例と比較例において、内側ポリエチレン接着性フィルム 4 と外側ポリエチレン接着性フィルム 5 との膜厚は図 8 にそれぞれ示すとおりであり（図表中、内側 PE が内側ポリエチレン接着性フィルムを示し、外側 PE が外側ポリエチレン接着性フィルムを示す）、比較例 1 と比較例 4 は内側ポリエチレン接着性フィルム 4 を使用しなかった。

【0039】

また、これら実施例と比較例において、ポリエチレンフィルム 6 とポリエチレンテレフタレート製フィルム 2 a からなるラミネートフィルムは同じものを使用し、具体的には、 $70\mu\text{m}$ のポリエチレンフィルム 6 と $20\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート製フィルム 2 a からなるラミネートフィルムを使用した。

そして、上述した製法に従ってそれぞれ 4 つずつ容器用栓を製造し、ポリエチレン系接着層（図表中、PE で示す）とポリエステル系皮膜（図表中、PET で示す）の厚さ、および、PE と PET の合計厚さを測定し、かつ、浸透試験によりコアの接液面 F 1 におけるピンホールの有無を検出し、漏れ試験により外周面 F 2 における「しわ」の有無を検出するとともに、外観上においても考察を加えた。

【0040】

各試験の具体的な評価方法としては、浸透試験は、液を充填した瓶に試料を打栓し 45°C で一週間保管したのち目視にて判定し、コルクへの液の浸透が見られなければ○、コルクへの液の浸透が見られれば×とした。

漏れ試験は、液を充填した瓶に試料を打栓し 45°C で一週間保管したときの重量減少から漏れ量を算定し、液の漏れ量が 0.03g 未満であれば○、液の漏れ量が 0.03g 以上であれば×とした。

また、外観は、目視にて判定を行い、表面に凹凸がなくコルクが鮮明に見えれば○、表面に凹凸があるか、または、コルクが鮮明に見えなければ×とした。

【0041】

PE と PET の厚さの測定は、図 8 の左上の図を参照して、A～F で示す 6 つの部位でそれぞれ複数箇所測定して、その平均値を示した。なお、本実験において PE と PET の厚さは、キーエンス社製超深度形状測定顕微鏡 VK 8500 を用い、試料断面を 1000 倍に拡大して測定した。

A は接液面 F 1 の中央部位、つまり、接液面 F 1 から面取り 1 a 部分を除いた部分であり、B は面取り 1 a 部分と中央部位 A との境界部位であり、C は面取り 1 a のほぼ中央近くの部位であり、D は面取り 1 a 部分と外周面 F 2 との境界部位であり、E は外周面 F 2 のうちの接液面 F 1 寄りの外周部位、つまり、外周部 F 2 のうちの面取り 1 a 近くの部分であり、F は外周面 F 2 のうちの接液面 F 1 から離れた外周部位である。

【0042】

この実験結果から下記の事実が判明した。

【0043】

（a）接液面の中央部位 A における PE 厚さに関し、比較例 1 における $69\mu\text{m}$ でピンホールの発生に起因する浸透が認められたのに対し、実施例 1 の $90\mu\text{m}$ で浸透は認められず、したがって、中央部位 A における PE 厚さの下限は $80\mu\text{m}$ 程度と考えられる。

また、比較例 2 における $312\mu\text{m}$ の PE で不透明となり、コアのコルクをはっきり確認できずに商品価値が低下するのに対し、実施例 4 の $281\mu\text{m}$ ではコアのコルクをはっきり確認することができ、したがって、中央部位 A における PE 厚さの上限は $300\mu\text{m}$ 程度と考えられる。

この結果から、PE の層厚は、接液面の中央部位 A において $80\sim 300\mu\text{m}$ になるように設定する必要がある。

【0044】

(b) 外周面のうちの接液面寄りの外周部位 E における PE 厚さに関し、比較例 3 における $65\mu\text{m}$ で凹凸の発生による外観不良が認められたのに対し、実施例 2 の $72\mu\text{m}$ で外観不良は認められず、したがって、外周部位 E における PE 厚さの下限は $70\mu\text{m}$ 程度と考えられる。

また、比較例 4 における $117\mu\text{m}$ で「しわ」の発生に起因する漏れが確認されたのに対し、実施例 4 の $96\mu\text{m}$ で漏れは確認されず、したがって、外周部位 E における PE 厚さの上限は $100\mu\text{m}$ 程度と考えられる。

この結果から、PE の層厚は、外周面のうちの接液面寄りの外周部位 E において $70\sim 100\mu\text{m}$ になるように設定する必要がある。

【0045】

(c) 接液面の全面、つまり、接液面の中央部位 A、中央部位 A と面取りとの境界部位 B、および、面取りのほぼ中央近くの部位 C における PE 厚さに関し、比較例 1 の境界部位 B における $24\mu\text{m}$ でピンホールの発生に起因する浸透が認められた。これにより、接液面においては、PE の層厚が一定以上必要であることが解り、コアの表面の凹入部の大きさをも勘案すれば、PE の層厚は、接液面の全面において $30\mu\text{m}$ 以上になるように設定する必要がある。

【0046】

(d) 中央部位 A と外周部位 E における PE 厚さの関係に関し、比較例 1 では中央部位 A の $69\mu\text{m}$ に対し外周部位 E で $74\mu\text{m}$ であり、外周部位 E での厚みの方が厚く、浸透が認められた。したがって、中央部位 A における層厚の方が外周部位 E における層厚よりも厚くなるように設定するのが望ましい。

一方、極端に中央部位 A における層厚を外周部位 E における層厚よりも厚くすれば、外観上の問題も起こり、また、コストの面からも非効率である。

実施例 1 では 90 と $74\mu\text{m}$ であり、中央部位 A における層厚の方が $16\mu\text{m}$ 厚く、浸透も漏れも認められず、外観上も問題はない。したがって、中央部位 A における PE の層厚は、外周部位 E における層厚よりも $10\mu\text{m}$ 以上厚い層厚を有するように設定するのが望ましい。

【0047】

なお、浸透が認められた内側ポリエチレン接着性フィルムを使用しなかった比較例につき、顕微鏡で観察したところ、ピンホールの存在が確認された。

ピンホール PH は、図 9 に模式的に示すように、コア 1 の表面にコルク独特の微小な凹入部 14 がある場合、成形直後に (イ) に示す状態であった皮膜 2 と内側ポリエチレン接着性フィルム 4 がない接着層 3 が、冷却に伴う吸引作用で (ロ) に示すように凹入部 14 内へと引き込まれ、接着層 3 のみならず皮膜 2 にも微小な孔が開いたものであった。

それに対し、実施例のものでは、図 10 の (イ) と (ロ) に示すように、たとえ凹入部 14 があっても、内側ポリエチレン接着性フィルム 4 が溶融して凹入部 14 内へ入り込むため、少なくとも皮膜 2 に孔が開くことはなく、両者の差異が顕微鏡による観察で確認された。

【0048】

〔別実施形態〕

(1) 先の実施形態では、容器用栓としてウイスキー用の栓を例示して説明したが、本発明に係る容器用栓とその製法は、ワイン用の栓をはじめとして、各種のアルコール飲料やその他の飲料用、さらには、化粧品などのような各種の液体を収納するガラスや陶器製容

器の口を閉鎖する容器用栓にも適用することができる。

また、コア 1 を天然コルクや圧搾コルクにより形成した例を示したが、コルク以外にも、例えば、天然のゴムや合成ゴム、あるいは、木製チップの成型品、さらには、ポリエステル系樹脂またはポリエステル系樹脂を主成分とする合成樹脂など、容器用栓のコアに必要な適度の弾性を備えた各種の弾性体により形成することができる。

【0049】

(2) 先の実施形態では、ポリエステル系皮膜 2 としてポリエチレンテレフタレート製の皮膜を例示して説明したが、それ以外にも、例えば、ポリブチレンテレフタレート、熱可塑性ポリエステルエラストマーなどのポリエステル系樹脂や、そのようなポリエステル系樹脂を主成分とする各種の合成樹脂により形成することもできる。

また、容器用栓を製造するに際し、ポリエチレン系フィルムとして、内側に位置する第 1 フィルム 4 と外側に位置する第 2 フィルム 5 との 2 枚のフィルムを使用し、第 1 フィルム 4 を接着した後に第 2 フィルム 5 を接着して製造した例を示したが、第 1 フィルム 4 と第 2 フィルム 5 を重ねて接着するなどして同時に接着して製造することもできるし、また、接液面 F 1 に対応する部分が外周面 F 2 に対応する部分よりも厚みの厚い 1 枚のフィルムを使用して製造することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0050】

- 【図 1】 ウイスキー用栓の分解斜視図
- 【図 2】 ウイスキー用栓の一部断面図
- 【図 3】 ウイスキー用栓の要部を模式的に示した拡大断面図
- 【図 4】 ウイスキー用栓の製造に使用するフィルムの断面図
- 【図 5】 ウイスキー用栓の製造過程を示す断面図
- 【図 6】 ウイスキー用栓の製造過程を示す断面図
- 【図 7】 ウイスキー用栓の製造過程を示す斜視図
- 【図 8】 効果確認のための実験結果を示す図表
- 【図 9】 ピンホールが発生するメカニズムを示す模式図
- 【図 10】 ピンホールが発生しないメカニズムを示す模式図

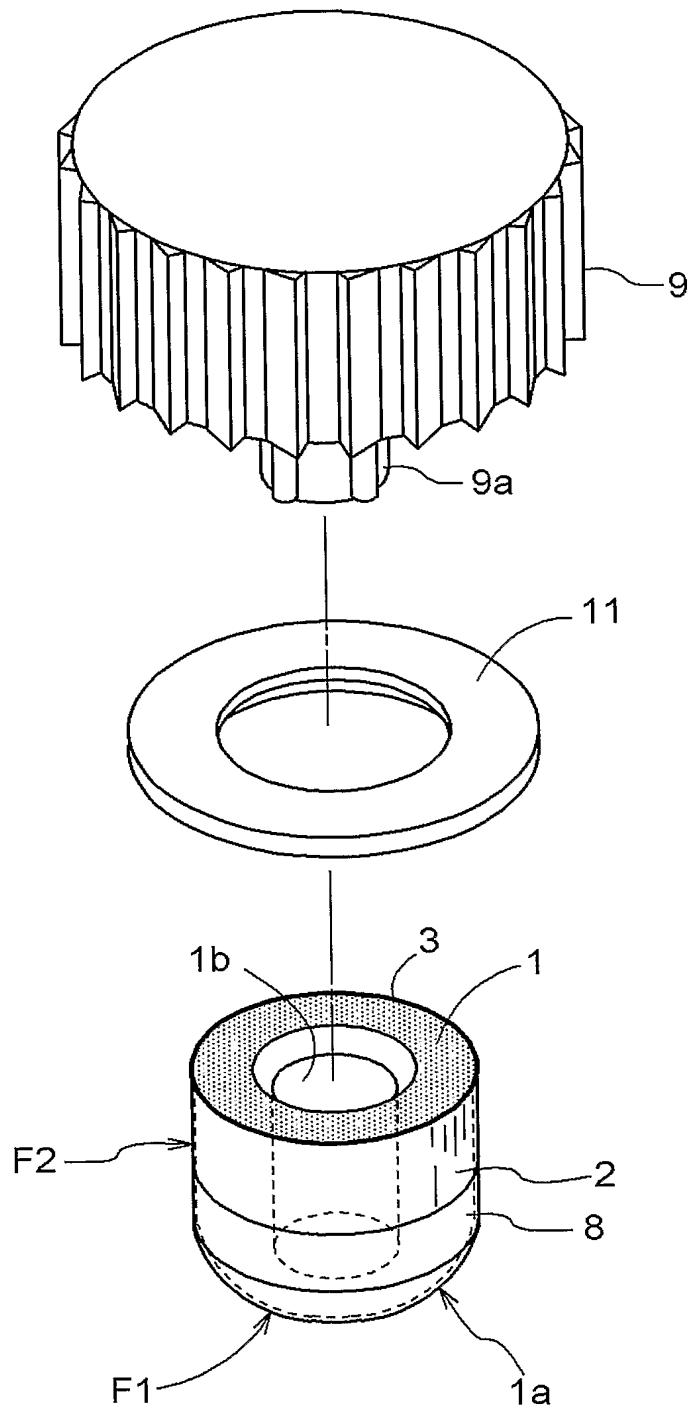
【符号の説明】

【0051】

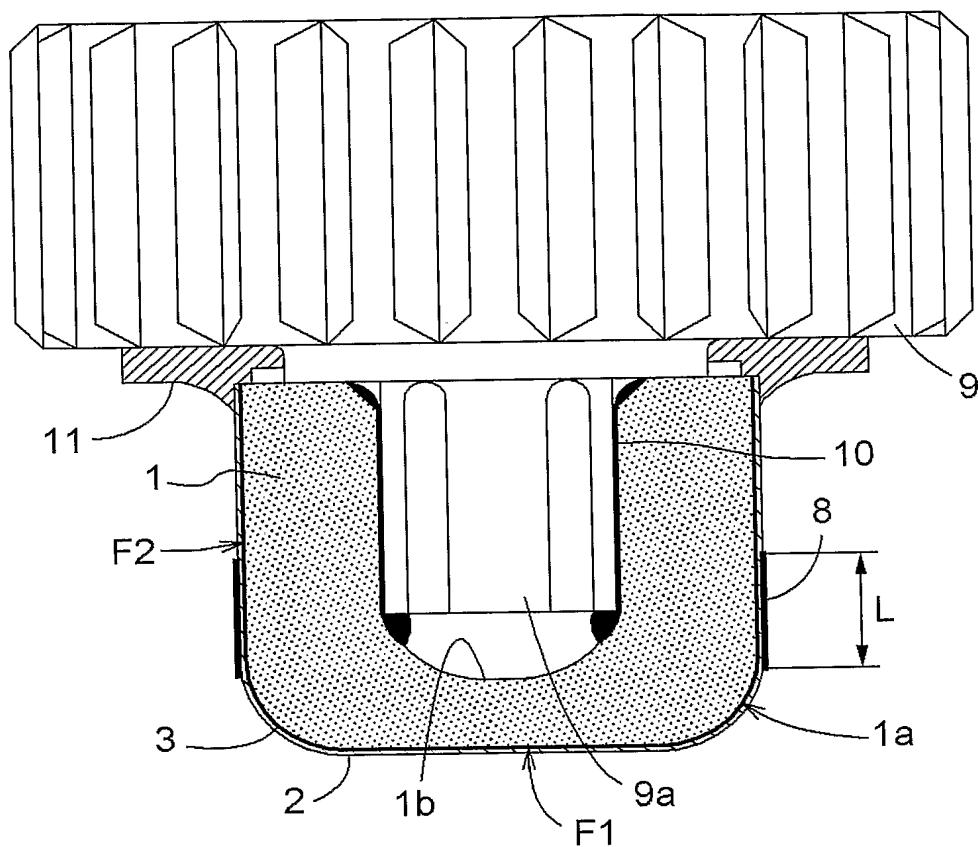
- 1 コア
- 2 ポリエステル系皮膜
- 2 a ポリエステル系フィルム
- 3 ポリエチレン系接着層
- 4 ポリエチレン系の第 1 フィルム
- 5 ポリエチレン系の第 2 フィルム
- A 接液面の中央部位
- E 外周面のうちの接液面寄りの外周部位
- F 1 コアの接液面
- F 2 コアの外周面

【書類名】 図面

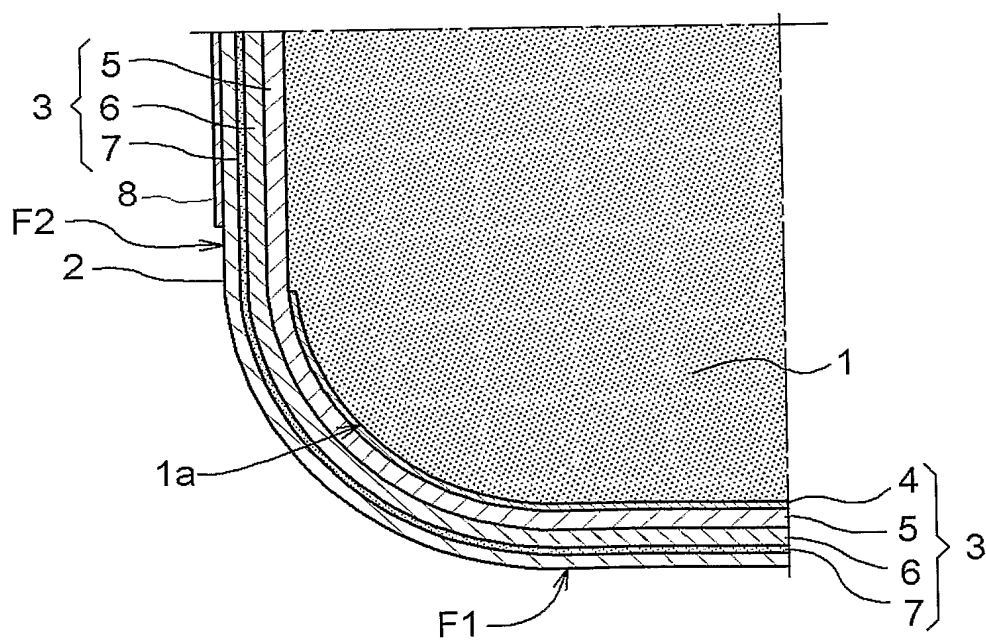
【図 1】



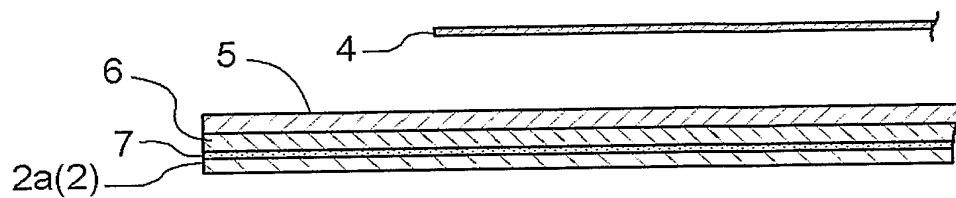
【図 2】



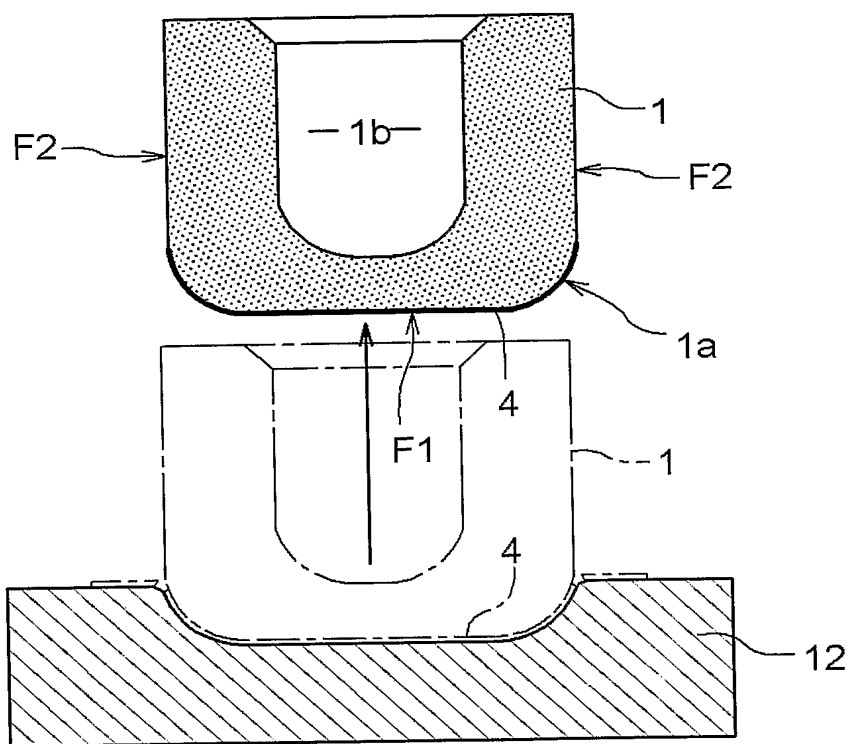
【図 3】



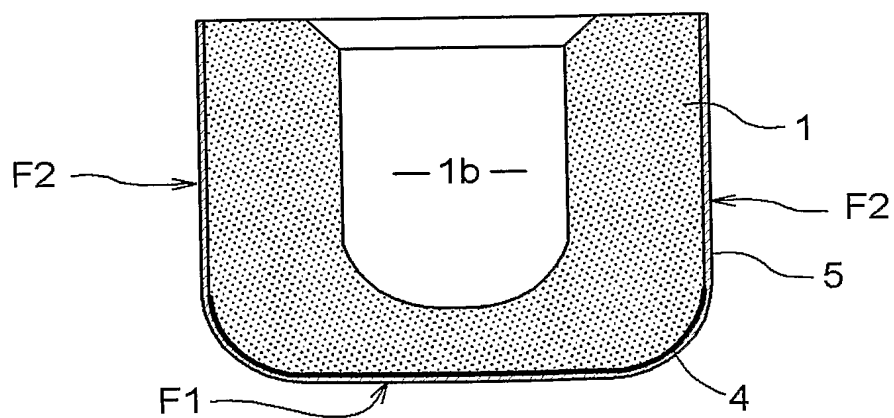
【図 4】



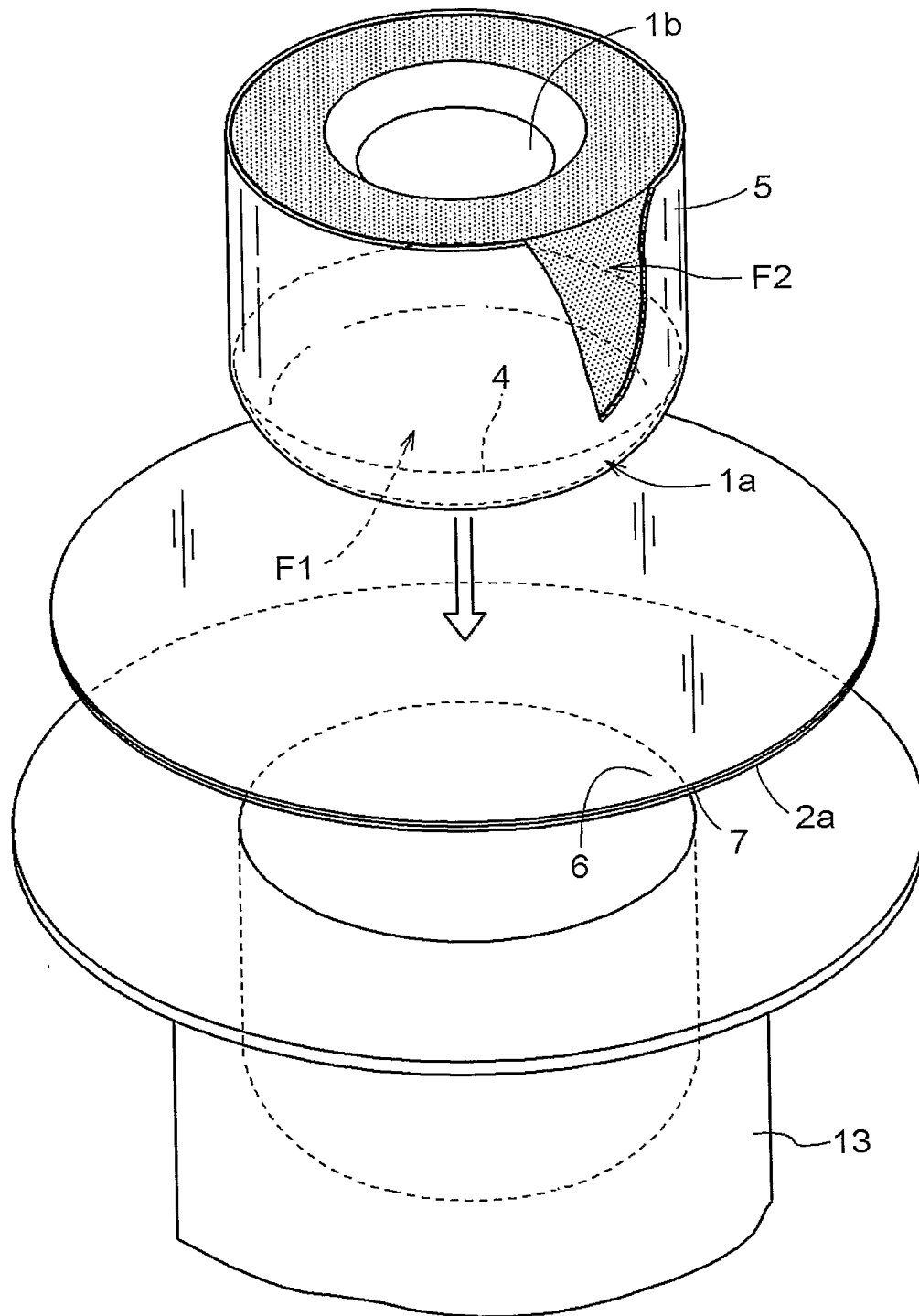
【図 5】



【図 6】



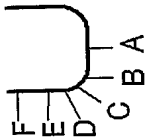
【図 7】



【図 8】

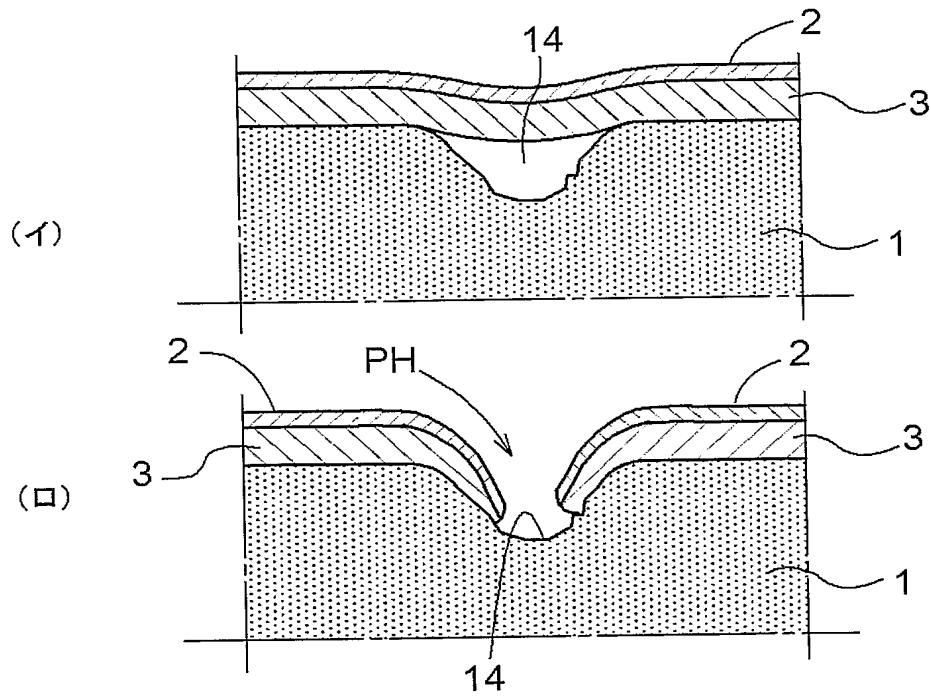
単位: μm

測定部位	実施例1						実施例2						実施例3						実施例4					
	内側PE:15,外側PE:30						内側PE:45,外側PE:30						内側PE:80,外側PE:40						内側PE:150,外側PE:50					
	PE		PET		合計		PE		PET		合計		PE		PET		合計		PE		PET		合計	
	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計
A	90	20	110	116	20	136	167	18	185	281	19	300												
B	31	15	46	38	17	55	74	14	88	105	15	120												
C	101	16	117	167	18	185	139	17	156	260	17	297												
D	23	9	32	34	8	42	28	12	40	44	10	54												
E	74	9	83	72	9	81	82	11	93	96	8	104												
F	73	10	83	75	10	85	87	11	98	98	9	107												
外観	○						○						○						○					
浸透試験	○						○						○						○					
漏れ試験	○						○						○						○					

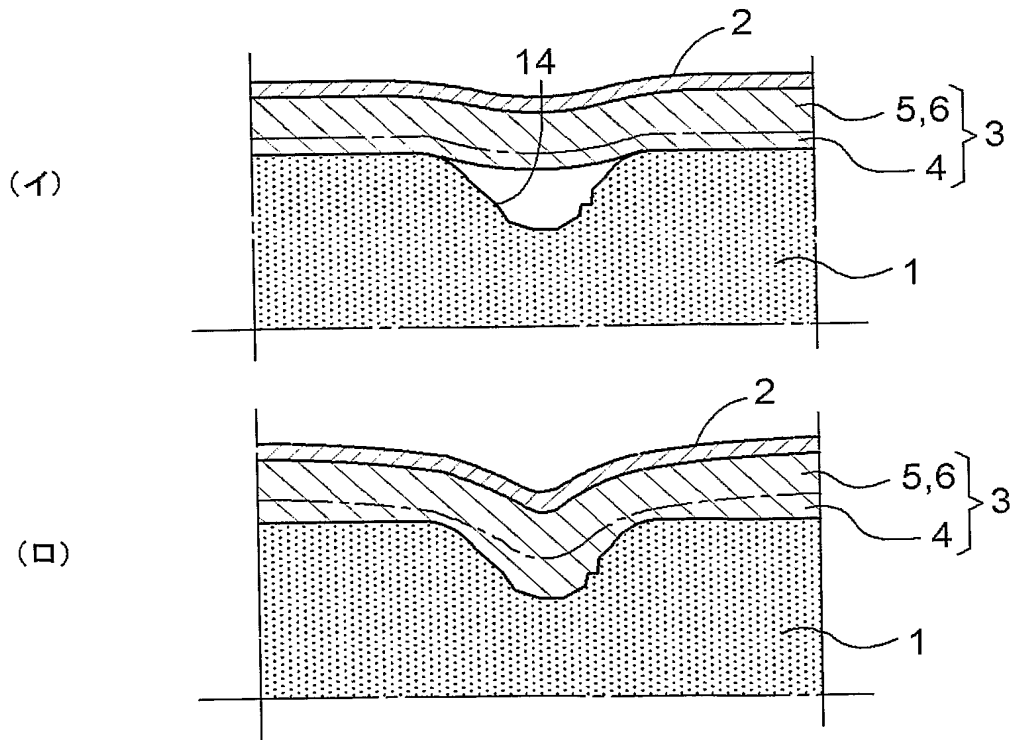
単位: μm

測定部位	比較例1						比較例2						比較例3						比較例4					
	内側PE:なし,外側PE:30						内側PE:210,外側PE:40						内側PE:55,外側PE:20						内側PE:なし,外側PE:75					
	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計	PE	PET	合計			
A	69	17	86	312	20	332	117	18	135	120	19	139												
B	24	10	34	147	17	164	35	14	49	37	12	49												
C	93	12	105	342	18	360	145	13	158	172	17	189												
D	20	8	28	54	13	67	20	10	30	35	9	44												
E	74	8	82	85	11	96	65	9	74	117	9	126												
F	77	10	87	88	11	99	66	9	75	121	11	132												
外観	×						×						×						○					
浸透試験	×						○						○						○					
漏れ試験	○						○						○						×					

【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コルクなどのコアからの悪影響に加えて、容器外からの各種臭いの侵入および内容物の香味の吸収着による悪影響も確実に防止し得る容器用栓とその製法。

【解決手段】 コア 1 の接液面 F 1 および外周面 F 2 が皮膜により被覆されている容器用栓とその製法で、ポリエステル系皮膜 2 が、ポリエチレン系接着層 3 を介してコア 1 に接着されて、接着層 3 の層厚が、接液面 F 1 の中央部位で $80 \sim 300 \mu\text{m}$ 、外周面 F 2 の接液面寄りの部位で $70 \sim 100 \mu\text{m}$ 、接液面 F 1 の全面で $30 \mu\text{m}$ 以上の容器用栓と、ポリエステル系フィルムをコア 1 に接着する接着層 3 として、接液面 F 1 に対応する部分が他の部分よりも厚いポリエチレン系フィルムを使用し、ポリエステル系フィルムに対して加熱した状態でコア 1 を圧入して延伸させ、ポリエステル系フィルムとコア 1 とをポリエチレン系フィルムを介して接着する製法。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 4 - 0 3 6 5 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 9 0 4]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市北区堂島浜 2 丁目 1 番 4 0 号

氏 名

サントリー株式会社

特願 2 0 0 4 - 0 3 6 5 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 2 5 3 5 9]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 2 月 2 3 日
[変更理由]	住所変更
住 所	岡山県岡山市江並 3 3 8 番地
氏 名	内山工業株式会社